

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-241514

⑬ Int. Cl.

F 16 B 19/00

識別記号

庁内整理番号

7526-3J

⑭ 公開 昭和60年(1985)11月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 固定具

⑯ 特 願 昭60-1912

⑰ 出 願 昭57(1982)7月14日

⑱ 特 願 昭59-126741の分割

⑲ 発 明 者 林 義 時 名古屋市中区千代田2丁目24番15号 北川工業株式会社内

⑳ 出 願 人 北川工業株式会社 名古屋市中区千代田2丁目24番15号

㉑ 代 理 人 弁理士 足 立 勉

明 細 書

1 発明の名称

固定具

2 特許請求の範囲

1 基板等の対向する板材を一定間隔を隔てて保持する固定具であって、

当該固定具を上記対向する板材の第1の板材に固定する固定脚部と、該板材と対向する第2の板材を把持する取り付け機構とを備えた固定具において、

上記固定脚部と上記取り付け機構との間に上記取り付け機構を支持する支持台部を設けると共に、上記取り付け機構が、

上記第2の板材に設けられた固定孔を貫通し、該第2の板材を外表面より拘止する弾性逆止片と、

該弾性逆止片が固定孔に貫通された上記第2の板材を内表面より拘止する拘止片と、

を有し、当該第2の板材を挟持し得るよう構成され、

更に、上記固定脚部が、

上記支持台部中心より当該固定具の軸方向に延び出した連結部と、

上記支持台部の上記連結部左右に設けられ、該支持台部から遠ざかるにつれて相互間の距離が大きくなるように、かつ左右方向に弾性変形可能に造設された弾性拘止片と、

を有し、上記弾性拘止片が上記第1の板材を内表面より拘止し得るよう構成された、

ことを特徴とする固定具。

2 取り付け機構が、弾性逆止片と拘止片とを連結する連結部材を当該固定具の中心軸上に備えた特許請求の範囲第1項記載の固定具。

3 取り付け機構の拘止部が、支持台部の取り付け機構側の壁面である特許請求の範囲第1項または第2項記載の固定具。

3 発明の詳細な説明

この発明は板材を基板に一定の間隔を隔てて安定して取り付けることのできる特定構造の固定脚部を備えた固定具に関するものである。

電気機器の内部に設置されるシャーシ、プリント基板等のパネル（以下基板と呼ぶ）は、絶縁状態で一定の間隔をおいて電気機器のシャーシに設置固定され、筐体内のスペースの有効利用をはかる事が行われている。

この場合基板相互に一定の平行な間隔を保持する固定具が使用されるが、この固定具としてある長さを有する支柱の一端には他のパネルを保持する取り付け機構を、他端には他のパネルやシャーシへ固定する固定脚部を有する固定具を基板に予め穿設した固定孔に差し込み固定するようにしたものを用いられている。又電子機器には多数の電線が配置されており、これを束ね一端に設けたバンド状の保持部でまとめて基板に固定することも行われている。

これらの固定具の固定脚部として従来提案されているものには例えば第1図に示す如きものが挙げられる。即ち基板1を表面から抑止する側断面が弓状をした拘止片2と、中央部の連結板3と、その左右端部4、5を連結片6、7を介して連結

された矢じり状の弾性逆止片8とからなり、該弾性逆止片8が前記基板1の固定孔9を貫通して、拘止片2と共に基板を表面から挟持するようになされている。そして、基板1の外側に突出した出張りは見苦しく電子機器の外観を著しく損ねていた。また他の部材に接触することもしばしば生じ邪魔となっていた。この問題点を回避するには、弾性逆止片8の基板1からの出張りを小さくすればよいのであるが、構造上一定限度以下に小さくすることは非常に困難であった。

本発明はこのような事情の背景のもとになされたものであり、基板等の外側のはんだ等の出張りを削除する場合においても弾性逆止片が削除されるおそれがない程度に弾性逆止片の基板等からの出張り高さを低くし得る固定具を提供することを目的とするものである。

このような目的達成のためになされた本発明の構成は、

基板等の対向する板材を一定間隔を隔てて保持する固定具であって、

当該固定具を上記対向する板材の第1の板材に固定する固定脚部と、該板材と対向する第2の板材を保持する取り付け機構とを備えた固定具において、

上記固定脚部と上記取り付け機構との間に上記取り付け機構を支持する支持台部を設けると共に、上記取り付け機構が、

上記第2の板材に設けられた固定孔を貫通し、該第2の板材を外表面より拘止する弾性逆止片と、

該弾性逆止片が固定孔に貫通された上記第2の板材を内表面より拘止する拘止片と、
を有し、当該第2の板材を挟持し得るよう構成され、

更に、上記固定脚部が、

上記支持台部中心より当該固定具の軸方向に延び出した連結部と、

上記支持台部の上記連結部左右に設けられ、該支持台部から遠ざかるにつれて相互間の距離が大きくなるように、かつ左右方向に弾性変形

可能に連結された弾性拘止片と、

を有し、上記弾性拘止片が上記第1の板材を内表面より拘止し得るよう構成された、

ことを特徴とする固定具を要旨としている。

本発明によれば、基板等を抑止する弾性逆止部を有するものであるので、その曲率半径を適当な大きさに選択することにより、この弾性逆止部の直徑を一定の大きさに保持しつつ、基板等表面からの高さを一定以下にすることが出来る。従って、基板等のはんだ付け後のはんだ等の出張りを削除する場合において、弾性逆止部が削除されることが回避でき、固定具の機能が損なわれることがない。

以下本発明の一実施例を図面に基づいて詳述する。

第2～9図において、12は固定脚部であり、連結板14とその先端部に設けられた弾性逆止部16と一対の弾性拘止片18とにより構成されている。連結板14はある幅の板状の部材であり、その差部は支持台部20の中央部に直角に設けら

れている。連結板14の先端部には、筒内の円形球面形状の弾性逆止部16が形成されている。そして、弾性逆止部16は連結板14の長手方向に弾性変形可能とされ、基板22を外表面から押し留めようになっている。支持台部20の連結板14の取り付け部両側には、一定幅の弾性拘止片18が弾性変形可能にかつ対称的に配設され、弾性逆止部16に接近するにつれて両弾性拘止片18の外側寸法が大きくなるようにされている。弾性拘止片18の両先端部には、基板22の固定角孔24にはまり得る段付部26が形成されている。段付部26の底面28と弾性逆止部16の外周縁上面との隙間は基板22の厚さより若干小さくされ、弾性逆止部16の弾性により基板22の固定が確実に行われ得るようになっている。また、両段付部26の垂直面30間の距離は固定角孔24の内側寸法より広くなるようにされ、弾性拘止片18の弾性による拡張に基づく取り付けを確実にし得るようになっている。又、両弾性拘止片18の先端部の幅方向(第2図の紙面に垂直方向)

の寸法は固定角孔24の同方向の寸法と同じか、または若干小さくされている。尚、弾性逆止部16の外形は固定角孔24より大きくされている。従って、固定脚部12は、がたがなく基板22に適切に取り付けることが可能となる。更に、両弾性拘止片18の連結板14に対する取り付け基部の内側は一定隙間のにがし32が設けられ、弾性拘止片18の左右方向の弾性変形が容易になし得るようになっている。

支持台部20はその中央部に前記連結板14と、弾性拘止片18とが設置されている部分であり、連結板14の軸方向に直角に円環状に突設され、基板34の内表面を支持する拘止片としての役割を有している。

支持台部20の上端端面中央部には、一定厚さの連結板36が延び出されており、その先端部左右には矢じり状の弾性逆止片38が弾性変形可能に連設されている。弾性逆止片38は第5図に示すように横断面両側が円弧状をなすと共に、第3図に示すように先端部の幅が支持台部20の取り

付け基部付近の幅よりやや狭くされている。これにより、弾性逆止片38の基板34の固定丸孔40への押通の容易化を図っている。

弾性逆止片38は第5図に示すように横断面が半月類似の形状をなすと共に、連結板36の先端部から支持台部20側に向うにつれて自身の外側寸法が大きくなるようにされている。また、弾性逆止片38の左右下端部には、図に示すように筒内の連結片42を介して支持台部20に連設され、弾性逆止片38は左右方向に弾性変形可能とされている。弾性逆止片38の下端と支持台部20との隙間は基板34の厚さとほぼ同じとされ、基板34を表面から押し留めようになっている。また、両弾性逆止片38の連結板36取り付け基部内側には、にがし44が設けられ、弾性逆止片38を基板34の固定丸孔40に押通する際の弾性変形の容易化を図ると共に押通後の拡張を確実にするようにされている。これら、連結板36、弾性逆止片38、連結片42及び拘止部としての支持台部20上面とにより、基板34の取り付け幅

幅が形成される。

尚、連結板36、弾性逆止片38及び支持台部20は基板22の固定角孔24を貫通し得る大きさの寸法とされている。

以上の構成よりなる固定具を基板22に取り付けるには、固定角孔24に弾性逆止片38側から押通された固定具が同方向に引張られると、弾性拘止片18が固定角孔24により押しせめられた状態で進行しその先端に通すると弾性拘止片18が拡張し、段付部26が固定角孔24に嵌入すると共に段付部26の底面28と弾性逆止部16の外縁上面とにより基板22が押し付けられて確実に保持される。本実施例においては、球面状円形面形の弾性逆止部16外縁の弾性を利用して当該固定具を基板22に固定するものであるため、従来例に比し基板22からの出張り高さHを格段に小さくすることが可能となる。従って、基板22外表面側に突出したはんだ付け後のばり等の出張りを削除する際に、弾性逆止部16の頂部が削除されたことが回避され、固定脚部12の固定機

能が損なわれることがない。ちなみに本実施例における第9図の出張り量Hは約1.9mmであり、従来例の半分以下になし得たものである。また電子機器の外観を損ねることもなく、出張りが他の部材の邪魔となることもない。

又本実施例の弾性逆止部16の外形は約10mmであり、Hが小さい割には大きいので、蓋板22との接触半径が大きく固定脚部12を安定した状態で確実に支持し得る。

蓋板34の取り付けは、弾性逆止片38の先端部が固定丸孔40内に挿入され押し込まれることにより可能となる。固定丸孔40を貫通した逆止片38の下端面、連結片42の外周面及び支持台部20の上面とにより蓋板34は保持される。

以上の結果上記固定具を、例えば自動車等のように絶えず振動を受ける場所に使用した場合であっても、その振動を弾性逆止部16や弾性拘止片18、あるいは弾性逆止片38によって吸収することができ、簡単な作業により蓋板22と蓋板34とを一定間隔を隔てて安定確実に保持すること

ができる。

以上本発明の実施例について説明したが、本発明はかかる実施例に何等限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々なる改良変更等を加えた態様で実施し得るものである。

以上詳述した如く、本発明の固定具においては、当該固定具を第1の板材に固定する固定脚部と第2の板材を把持する取り付け部材との間に支持台部を形成し、固定脚部が、支持台部中心から軸方向に延び出した連結部と、該連結部先端に連設され、上記第1の板材を外表面より拘止する弾性逆止部と、支持台部から遠ざかるにつれて相互間の距離が大きくなるよう支持台部の連結部左右に設けられ、上記第1の板材を内表面より拘止する弾性拘止片とを有し、かつ、取り付け部材が、上記第2の板材を内表面より拘止する拘止部と、上記第2の板材を貫通して外表面より拘止する弾性逆止片とを有するよう構成されている。

従って第1の板材に当該固定具を固定する固定脚部においては、弾性逆止部によって第1の板材

を外表面から押圧し、弾性拘止片により第1の板材を内表面から押圧して、第1の板材を挟持することになることから、例えば自動車等のように絶えず振動を受けるような場所であっても当該固定具を第1の板材に強固に固定することができ、また弾性逆止部の外径を所定の大きさに保った場合においても、その曲率半径を大きくすることにより蓋板外側の弾性逆止部の出張りを小さく抑ええることができる。よって、蓋板の表面の出張りを削減する場合に弾性逆止部が削除されるといったことが回避でき、固定具の機能が損なわれるといった問題もない。また蓋板外側の外観を損うことなく、出張りも邪魔になることもない。

一方第2の板材を把持する取り付け機構においても、拘止部と弾性逆止片とにより第2の板材を夫々内表面と外表面とから拘止し、挟持することができるので、自動車等のような絶えず振動を受ける場所であっても外れ難く、第2の板材を強固に把持することができる。

更に本発明の固定具は支持台部によって固定脚

部と取り付け機構の機能が分けられ、夫々の機能が独立して存在するよう構成されている。従って単に第1の板材に当該固定具を固定するといったこともでき、例えば外部からの力によって取り付け機構から第2の板材が外れたとしても、固定脚部が第1の板材から外れるといったことはない。

また固定脚部や取り付け機構に弾性の逆止部、拘止片、あるいは逆止片を使用していることから、上記第1の板材や、第2の板材においては、板厚を限定されることはなく、ある程度の範囲内で自由に選択することができる。

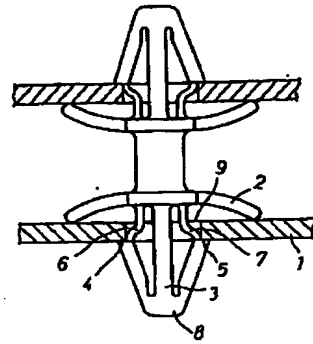
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の正面図である。第2図は本発明の一実施例の正面図、第3図は同例の側面図であり、第4図は同例の平面図、第5図は第2図におけるIV-IV断面図、第6図は同例の底面図、第7図は第3図のV-V断面図、第8図は第2図のX-X断面図、第9図は同例の使用状態を示す一部破断断面図、第10図は本発明の別の実施例を示す底面図である。

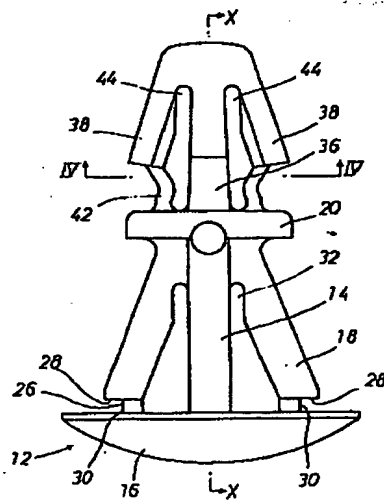
第1図

- 1 2 … 固定脚部
- 1 4、3 6 … 連結板
- 1 6、4 6 … 弾性逆止部
- 1 8 … 弾性拘止片
- 2 0 … 支持台部
- 2 2、3 4 … 輪板
- 3 8 … 弾性逆止片

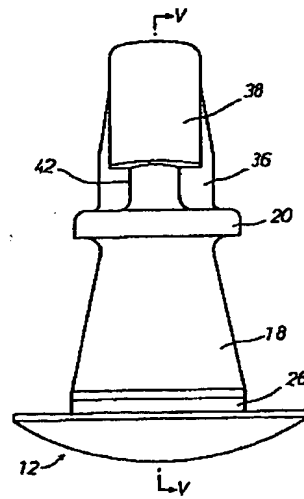
代理人 弁理士 足立 勲



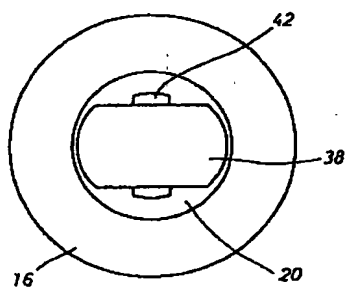
第2図



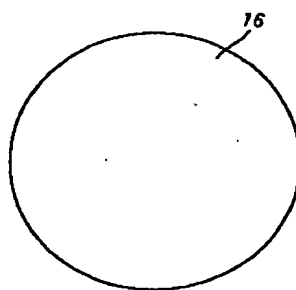
第3図



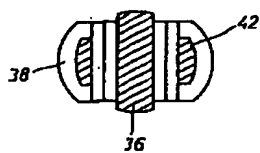
第4図



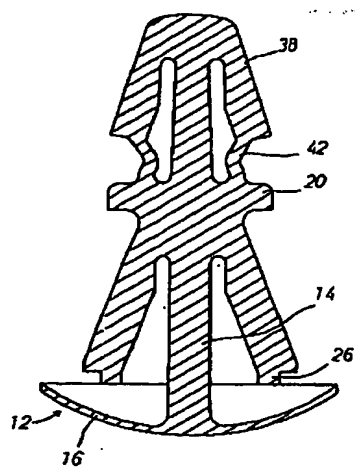
第6図



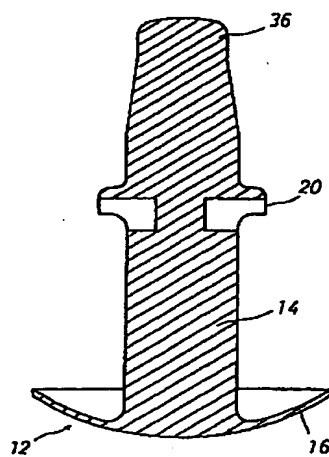
第5図



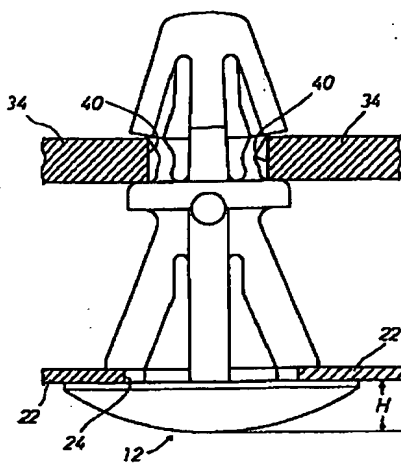
第7図



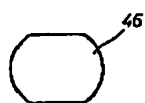
第8図



第9図



第10図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.